مستوى التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء وعلاقته بحب الاستطلاع العلمي لطلبتهم

م.د/ عايد خضير ضايع

الملخص

يهدف البحث إلى الإجابة عن التساولات الآتية :

1- هل يمتلك مدرسو مادة الكيمياء للصف الثالث متوسط تنوراً تكنولوجيا؟

2- هل يمتلك الطلبة في الصف الثالث متوسط حب الاستطلاع العلمي ؟

3- هل توجد علاقة ارتباطيه بين التنور التكنولوجي للمدرسي الكيمياء وحب الاستطلاع لطلبتهم ؟.

اعتمد الباحث منهج البحث الوصفي في بحثه حيث تم تحديد مجتمع البحث لمدرسي مادة الكيمياء ممن يقومون بتدريس الكيمياء للصف الثالث المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة 3, للعام الدراسي (2016-2017) م وثم اختيار عينه منه مكونة من (20) مدرس ومُدرسة فضلا عن اختيار عينة مكونة من (100) طالب وطالبة من المجتمع الكلي أما فيما يخص أدوات البحث قام الباحث ببناء مقياس التنور التكنولوجي للمدرسي الكيمياء المكون من (55) فقرة وقد تم التحقق من الصدق الظاهري والصدق البنائي بعد عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال الكيمياء و طرائق تدريسها و القياس والتقويم ومن اجل التأكد من مدى صلاحيتها و تمثيلها للمجال المحدد لها واعتمد الباحث على متوسط اتفاق بين المحكمين قدره (80 %) بعداً ممثلاً للتنور و دون ذلك يتم حذفه كماوتم تجربته على عينتين استطلاعيتين من غير عينة البحث . أما الأداة الثانية فكانت مقياس حب الاستطلاع العلمي فقد تبنى الباحث المقياس الذي أعدته (العاني ،2013) وذلك لمناسبته للبيئة العراقية ، والمرحلة الدراسية فضلاً عن رأي المحكمين باعتماده ، وتكون من (45) فقرة (ايجابية وسلبية) بعد أن تم التحقق من صدقه وثباته وبعد انتهاء التجربة تمت معالجة البيانات الإحصائية باستعمال الوسائل الإحصائية المناسبة أظهرت نتائج التجربة أن مدرسي الكيمياء في المدارس المتوسطة يمتلكون تنوراً علمياً وان الطلبة في الصف الثالث المتوسط يمتلكون حب الاستطلاع العلمي فضلاً عن وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التنور التكنولوجي للمدرسي الكيمياء وحب الاستطلاع العلمي لطلبتهم. وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بمجموعة من التوصيات والمقترح

The level of technological enlightenment for chemistry teachers and their relationship to love the scientific survey of their students

Abstract

The research aims to answer the following questions:

1 - Do the teachers of chemistry for the third grade average Tnora technology?

2. Do students in the third grade have average curiosity?

3- Is there a correlation between the technological enlightenment of the: There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) in the correlation between the level of the technological enlightenment of the chemistry teachers in the survey questionnaire. The researcher adopted the descriptive research method in his research, Who teach chemistry for the third grade in middle schools of the Directorate General (206) teachers and schools, as well as selecting a sample of (100) students from the total community. As for the research tools, the researcher built the scale of enlightenment (55) paragraph has been verified the authenticity of the virtual and honesty of the constructivist after being presented to a group of arbitrators in the field of chemistry and methods of teaching, measurement and evaluation in order to ascertain the validity and representation of the field specified for the researcher and adopted an average agreement between Arbitrators amount to (80%) A dimension representing the Altnour and without it is deleted as you try on two samples of a sample of the research. The second tool was the measure of scientific curiosity. The researcher adopted the standard prepared by Al-Ani (2013) for its relevance to the Iraqi environment and the academic stage, as well as the opinion of the arbitrators, approving it, and it consists of 45 positive and negative points after verifying its validity and stability. Completion of the experiment Statistical data were processed using the appropriate statistical methods. The results of the experiment showed that the chemistry teachers in Middle schools have a scientific enlightenment and students in the third grade have a scientific curiosity as well as a statistically significant correlation between the technological enlightenment of chemistry teachers and the scientific curiosity of their students. In light of the research results, the researcher recommended a set of recommendations and suggestions

الفصل الأول (التعريف بالبحث)

أولاً / مشكلة البحث:-

تهدف العملية التعليمية إلى إحداث تغيرات مرغوبة في سلوك المتعلم سواء أكان هذا السلوك معرفياً ام وجدانياً أم مهارياً إذ تقوم هذه العملية بتزويد المتعلمين الخبرات والمهارات والاتجاهات، التي تنمي قابليتهم على الإبداع وتمكنهم من اكتشاف أفاق جديدة تنهض بواقعهم ولقد حددت نتائج الكثير من البحوث والدراسات في مجال طرائق التدريس أدواراً مهمة للمدرس في كونه أنموذجًا يتعلم منه الطلبة و مصدراً موجهاً للمعرفة العلمية ومصدراً للثقافة العلمية فضلاً بكونه مرشداً. ومن خلال استطلاع الباحث لآراء (13) مدرساً ومدرسة لمادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط , موزعين على المدارس التابعة لمديريات تربية بغداد الرصافة/الثالثة ممن لهم خبرة لا تقل عن (5) سنوات حيث أسفر استطلاع الرأي إن 80% من المدرسين يستخدمون طريقة الإلقاء ويؤكدون على الحفظ والاستظهار و إن 88% من المدرسين لم يستخدموا التقنيات التكنولوجية فلم يجد الباحث إلى ما يشير إلى اعتماد التكنولوجيا في التدريس مما حفزه إلى استخدامها ليس في مجال المعلومات فقط وإنما في الجوانب الوجدانية وهو حب الاستطلاع العلمي ، وخاصة إن حب الاستطلاع لا يزال مهملاً تماماً في تدريس المواد العلمية وخاصة في المرحلة المتوسطة التي لا يزال التأكيد فيها قائماً على أساس تحصيل المعلومات وان التدريس يفتقر إلى التشويق مما يقود الطلبة نحو الملل وعدم الاهتمام والتركيز في المادة العلمية ويرجع السبب إلى التباين في الخصائص والقدرات العقلية للمدرسين وإلى العوامل الوجدانية الخاصة بميولهم واتجاهاتهم نحو التكنولوجيا وعدم تعزيز الثقة بأنفسهم وتكوين شخصية متكاملة فضلاً على نوعية وفاعلية طرائق التدريس المتبعة وعدم استخدام الوسائل التكنولوجية والأنشطة التعليمية الحديثة والمتنوعة فضلا عن ابتعاد المدرسين للاستفادة من التطور التكنولوجي وهذا يضفي نوعاً من رتابة والملل في عرض المادة باعتبار إن التنور التكنولوجي مطلب حضاري يهدف إلى تخطي الإنسان حاجز الجهل فيما يمتلكه من المعارف و الأدوات و الاتجاهات و المهارات التي يجب أن يمارسها بكفاءة و اقتدار في المواقف اليومية و على ذلك أمامنا قضية لها من الأهمية من وضع العملية التعليمية الحالية في مدارسنا الثانوية بصورة عامة والمتوسطة بصورة خاصة فيما يتعلق بتدريس مادة الكيمياء و طبيعة المدرسين وعليه فأن مشكلة البحث تتضح بالإجابة على السؤال الأتي **ما مدى امتلاك مدرسي الكيمياء في المدارس المتوسطة للتنور التكنولوجي ؟ وما علاقته بحب الاستطلاع العلمي لطلبتهم ؟**

ثانياً /أهمية البحث:-

شهدت مهنة التدريس تطورا ملحوظا تبلور في تركيزها الحالي على الطالب ودعمها للبيئات التعليمية التفاعلية ظهور شمس عصر التكنولوجيا الحديثة في مجال المعلومات والاتصالات بعد ما كانت عليه في الماضي من تركيز تام على المدرس وما يلقيه من دروس ومحاضرات .ولذلك فان تصميم وتنفيذ برامج ناجحة وهادفة تستفيد من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتأهيل المدرسين ، قد أضحى مطلبا أساسيا في عمليات الإصلاح التعليمي الرئيسية واسعة النطاق (اليونسكو،2005، 512) وعليه تؤدي تكنولوجيا التعليم دورا مهماً في مجال التعليم ومواجهة المشكلات التي تعيق تحقيق الأهداف في مجالات مختلفة,إن استخدام تكنولوجيا التعليم بدأ بتزايد في البلدان العربية في الآونة الأخيرة نظرا لأهميتها التربوية في مجال التعليم والبحث , إذ أنها تسهل عملية التعلم وتوفر الوقت وتحفظ المعلومات، وتحدو في ذلك الرغبة في التطور إلى الأفضل لمجتمعاتنا بالتعليم وفي ظل ذلك تسعى الأنظمة التربوية اللحاق بالثورة التكنولوجية من خلال تطوير المناهج وطرائق تدريسها ,إذ يعد المنهج "أهم الأنظمة التي يتشكل منها النظام التربوي وهو بوصفه المرآة التي تعكس فلسفة النظام التربوي وتطلعاته في ترجمة فلسفة المجتمع وحاجاته وطموحاته ,بتربية أبنائه التربية التي هدف إليها"(الطناوي ,2008: 81)

وإن تكنولوجيا التعليم تسهم في مواجهة الانفجار المعرفي الذي أدى إلى ظهور استحداث جديد للمعرفة والحقائق العلمية وتضاعف جهود البحث العلمي فضلاً عن مواجهة الانفجار السكاني والزيادة الكبيرة في السكان وهي من اخطر المشاكل التي تواجه العالم اليوم. وما يصاحبها من تعقيدات اقتصادية واجتماعية وتربوية كما تسهم في تحسين الأداء العملي وتطوير عملية التدريس بما يعكس الأثر الكبير في تطوير العملية التربوية. لذلك نجد إن إحدى الوظائف الأساسية في التعلم هو كيفية رعاية حب الاستطلاع و استثارته لتحقيق تعلم و إبداع لدى الطلبة لذلك يعد حب الاستطلاع من الاتجاهات التي تثير الطلبة للبحث فتدفعهم إلى مزيد من النشاط والتعلم حيث تزداد رغبتهم في المعرفة والفهم (كاظم وسعد ، 1978: 174).

ويعد الاستطلاع العلمي أحد مكونات المجال الوجداني والانفعالي ومن الأهداف المرغوبة التي تسعى التربية العلمية إلى تحقيقها في تدريس العلوم ، وانه عامل مؤثر لتعليم المتعلمين وحافز لهم للبحث عن المجهول وتشير الأدبيات العلمية إلى إن المتعلمين ذوي الاستطلاع العلمي العالي يكون أداؤهم أفضل من نظرائهم الذين يملكون استطلاعا علمياً أقل وذلك نظراً لاستطلاعهم المستمر في رصد الحوادث والأشياء ولاستخدامهم أكثر من حاسة ومن ثم يحققون تعلماً للمفاهيم العلمية بدرجة أفضل (زيتون : 2010 ، 77) .

وقد أصبحت مادة العلوم بصورة عامة والكيمياء بصورة خاصة ضرورة من ضرورات حياة الطالب ولتدريسها الدور الفعال في التربية العلمية العامة للطلبة وتزداد أهمية هذا الدور في

عصرنا العلمي الذي صارت فيه المعرفة والخبرات والاتجاهات العلمية من النواتج التعليمية التي ينبغي تكوينها وتنميتها لدى الطلبة (رزوقي وفاطمة ،2005: 35).

ويرى الباحث إن حاجة الطالب إلى الثقافة و المعرفة التكنولوجية لها أهميتها في عصرنا الحالي وتزداد هذه الأهمية بالنسبة إلى مدرسي الكيمياء لأنهم يتحملون جزءاً من المسؤولية في إعداد الفرد المثقف علمياً وتكنولوجياً والواعي بأساليب التربية العلمية فالجهود التي تبذل في تنمية الثقافة التكنولوجية قد لا تنجح ما لم يشارك مدرسوها الكيمياء فيها بالنصيب الأكبر لهذا فأن للمدرس دوراً بارزاً في زيادة تحصيل الطلبة وزيادة حب الاستطلاع لديهم و إظهاره من خلال إتباع أساليب جديدة تثير حب الاستطلاع لدى الطلبة من استخدام التكنولوجيا في التعليم و ينبغي ان يكون المدرس على وعي كبير بما تتركه التكنولوجيا من اثأر على إزاء استخدام التكنولوجيا ودمج تطبيقاتها في مجالات التعليم المختلفة وبناء على ما تقدم تتلخص أهمية البحث بالاتي:-

- أهمية علم الكيمياء الذي أصبح يشكل محوراً مهماً في الكثير من المجالات للأنشطة العلمية
- ندرة البحوث التي تناولت التنور التكنولوجي للمدرسين وحب الاستطلاع على حد علم الباحث)
-إثراء المكتبة بالمزيد من البحوث عن استخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية والتعليمة
- النتائج التي سيتوصل إليها الباحث قد تسهم في معرفة العلاقة بين مستوى التنور التكنولوجي وزيادة حب الاستطلاع للطلبة في مادة الكيمياء

-ينسجم هذا البحث مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي باستخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية .

ثالثا/ هدف البحث وفرضياته : يهدف البحث إلى معرفة مستوى التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء للصف الثالث متوسط وعلاقته بحب الاستطلاع العلمي لطلبتهم من خلال الإجابة

1- هل يمتلك مدرسو مادة الكيمياء للصف الثالث متوسط تنوراً تكنولوجيا؟

2- هل يمتلك الطلبة في الصف الثالث متوسط حب الاستطلاع العلمي ؟

3- هل توجد علاقة ارتباطيه بين التنور التكنولوجي للمدرسي الكيمياء وحب الاستطلاع لطلبتهم

لتحقيق هدف البحث لا بد من التحقق من صحة الفرضية الصفرية الآتية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بالعلاقة الارتباطية لمستوى التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء بحب الاستطلاع لطلبتهم.

خامسا : **حدود البحث** : يقتصر البحث على

1 – الحدود المكانية:المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة /3 .

2 – الحدود الزمانية:– الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2016 – 2017

3 – الحدود البشرية: مدرسي الكيمياء المؤهلين تربوياً اللذين لا تقل مدة خدمتهم عن خمس سنوات و طلبتهم في الصف الثالث المتوسط.

4– الحدود الموضوعية للمقياس التنور التكنولوجي : المتمثل بخمسة أبعاد (طبيعة التكنولوجيا ، علاقة العلم بالتكنولوجيا ، علاقة العلم و التكنولوجيا بالمجتمع ، القضايا الناتجة عن تفاعل العلم و التكنولوجيا والمجتمع ، التطبيقات الحديثة للعلم و التكنولوجيا).

خامساً /تحديد المصطلحات:-

أولا :التنور التكنولوجي عرفه كل من :– (Hansen &Frolich 1994) بأنه "القدرة على اختيار واستخدام التكنولوجيا وتطبيقاتها بشكل دقيق ويشمل مصطلحات التكنولوجيا التي ينبغي لعامة الناس معرفتها, ولكنه لا يشمل الخبرات الفنية التفصيلية الدقيقة التي يجب إن يمتلكها الخبراء والمختصون في التكنولوجيا. (Hansen&Frolich1994:4)

ويعرف الباحث التنور التكنولوجي إجرائيا:– بأنه هو مستوى ما يمتلكه مدرسي الكيمياء من أبعاد التنور التكنولوجي المحددة في الدراسة على اختلاف مستوياتهم من التأهيل التربوي وفقاً للمقياس المعد من الباحث .

ثانياً :– حب الاستطلاع العلمي :عرفه كل من (الهويدي ، 2005) :"الرغبة في المزيد من المعرفة وبكثرة الأسئلة والبحث عن الإجابات من خلال القراءة والبحث" (الهويدي, 2005 : 73) **ويعرف الباحث حب الاستطلاع العلمي إجرائيا :** بأنه رغبة الطالب في الصف الثالث المتوسط عن حالة الاستعداد و الاهتمام في فهم الظواهر الطبيعية و التقصي عن مسائل علمية و المشاركة في الأنشطة العلمية التكنولوجية و المتمثل بمقدار الدرجة التي يحصل عليها في مقياس حب الاستطلاع العلمي المعد لهذا الغرض .

الفصل الثاني (خلفية النظرية)

المحور الأول :- مفهوم التنور التكنولوجي:

حظي موضوع التنور التكنولوجي باهتمام الكثير من الباحثين التربويين لما له من انعكاسات ايجابية على الفرد والمجتمع , وقد أضحى موضوع الساعة في المناقشات الجارية حول واقع تدريس العلوم بصورة عامة والكيمياء بصورة خاصة ومستقبله على مستوى العالم لأهميته , لذا فقد أصبح موضوع التنور التكنولوجي من الشعارات التربوية ذائعة الانتشار على المستوى الدولي والعالمي (بخش , 2004 : 85)

ومن بداية الثمانينات من القرن العشرين وحتى يومنا هذا وصلت الثورة التكنولوجية قمة ازدهارها وواكب هذه الثورة ظهور لمصطلح التنور التكنولوجي (Technological Literacy) و مع أنَّ قبولاً عاماً كهدف رئيسي لتدريس العلوم منذ أربع عقود , إلا أن المصطلح لم يعرف بصورة متفق عليها في الأدب التربوي و ربما يعود لأسباب عديدة من بينها " أنه مصطلح واسع يرافق اتجاهات تربوية متعددة و متغيرة عبر الزمن " . (المحتسب ، 2004 : 113)

و مع ذلك هنالك العديد من التعريفات لمصطلح التنور التكنولوجي منها

– (عليان , 2010) " فهم الفرد للتطبيقات التكنولوجية و طبيعتها و قدرته على فهم و مسايرة الحركة العلمية و تطوراتها فينعكس عليه و على مجتمعه بالإيجاب و يمكنه من مواجهة العقبات و اتخاذ القرارات المناسبة و إدراك أهمية تطبيقاته في المجتمع "(عليان , 2010 : 24 – 25)

كما ويمكن تحديد مكونات العملية التكنولوجية ثلاثة إضلاع لمثلث واحد وهي الإنسان والمواد و الأدوات ولكل مكون دور الأساسي والواضح في العملية فيمثل الإنسان الضلع الأول والاهم في التطبيق التكنولوجي باعتباره المحرك الحقيقي لهذا التطبيق والقائم بتصميمه وتنفيذه. أما المواد تمثل المواد الضلع الثاني في التطبيق التكنولوجي, فمن خلال وجود مادة تعليمية جعلت الإنسان يفكر في أدوات توصيلها للآخرين أما الأدوات وتشمل ا جميع العدد والآلات والأجهزة اللازمة لصياغة المادة وإخراجها بشكل صالح لتحقيق أهداف الإنسان, والأدوات وان كانت تأتي في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية في العلاقة المثلية للعملية التكنولوجية إلا أنها جانب له أهميته القصوى في المحصلة النهائية للتطبيق يمكن تمثيل مكونات العملية التكنولوجية من خلال المعادلة : **تفاعل الإنسان + المواد + الأدوات = تكنولوجيا** (الفرجاني:2000، 23)

ومن التعريفات السابقة يرى الباحث التنور التكنولوجي هو امتلاك الفرد للمعارف والاتجاهات والمهارات التي تمكنه من حل المشكلات باستخدامه للتكنولوجيا الحديثة. فليس الهدف من التنور التكنولوجي إن يكون الفرد خبيرا في التكنولوجيا ولكن المقصود تزويد الفرد بالقدر المناسب الذي يمثل الحد الأدنى من خبرته ومعرفته للتعامل مع تطبيقات التكنولوجيا الحديثة.

أدوات التنور التكنولوجي : للتنور التكنولوجي أدوار عديدة ومميزة تختلف عن الأدوار التقليدي ألمعروفه فهي إما أدوات التعلم المعتمدة على الحاسوب والمقصود فيها اعتماد التعلم على برمجيات الحاسوب والأجهزة الملحقة به من دون الاعتماد على شبكة الانترنيت أو أدوات التعلم المعتمدة على الانترنت وهنا يقصد به اعتماد على البرمجيات التعليمة المستخدمة في التعلم المعتمد على الانترنيت ومن أهمها البريد الكتروني ,المحادثة مؤتمرات الفيديو ,مجموعات النقاش ,نقل الملفات.(زيتون ,2010: 126)

مستويات التنور التكنولوجي : هناك العديد من الباحثين ينظر للتنور التكنولوجي على أنه القدرة على توظيف المعارف والحقائق والاتجاهات والمهارات في حل المشكلات التقنية التي يواجهها إي شخص ما لذلك يمكن إن يتمتع للتنور التكنولوجي بمستويات ثلاثة مهمة منها :-

1- المستوى الاسمي : وفيه يمتلك الأفراد مخزوناً معرفياً من دون القدرة على استخدامه في تفسير الظواهر التكنولوجيا.

2- المستوى الوظيفي : وفيه يستخدم الأفراد المخزون المعرفي في فهم وتفسير ما يحيط بهم من ظواهر تكنولوجيا و كذلك التنبؤ بها.

3- المستوى الإجرائي : في هذا المستوى يكتسب الأفراد المهارات التكنولوجية والتطبيقية التي تجعلهم قادرين على اتخاذ قرارات، مع إدراك لطبيعة العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع. (عسقول,2008:210)

مجالات التنور التكنولوجي:- وقد تباينت الآراء حول تحديد إبعاد التنور التكنولوجي إلا إن هناك ثمة اتفاقاً بين معظم هذه الآراء على مكونات هذا المفهوم (طبيعة التكنولوجيا ، علاقة العلم بالتكنولوجيا،علاقة العلم والتكنولوجيا بالمجتمع ،القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع، التطبيقات الحديثة للعلم و التكنولوجيا ،المفاهيم التكنولوجية الرئيسة، عمليات العلم، المهارات التكنولوجية والتطبيقية) (العايدي , 2006 : 15)

ويرى الباحث يمكن تجميع الإبعاد السابقة في ثلاثة مجالات يطلق عليها مجالات التنور التكنولوجي حسب وهي كالأتي (المجال المعرفي :- ويمثل طبيعة العلم ، المفاهيم العلمية الرئيسة والعلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والعلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة أما المجال المهاري ويشمل عمليات العلم والمهارات العلمية والتطبيقية أما المجال الوجداني ويشمل الاتجاهات والميول العلمية والقيم العلمية).

أهداف التنور التكنولوجي:-هناك العديد من الأهداف المتوخاه تحقيقها من خلال التنور التكنولوجي فيمكن تحديدها عن طريق أربعة محاور مهمة وهي :

المحور الأول : الحاجات الشخصية وتركز على العديد من الأهداف منها تنمية فهم الإفراد لتأثيرات العلم والتكنولوجيا على كل من الفرد والمجتمع وتزويدهم بمبادئ وأسس العلم والتكنولوجيا

فضلاً عن تنميتهم على اتخاذ القرارات المناسبة حيال ما يتعرضون له من مشكلات التي تؤدي إلى المفاضلة بين منتجات وتطبيقات التكنولوجيا التي تزدحم بها الأسواق.

المحور الثاني : القضايا الاجتماعية واهم ما تركز عليه من أهداف هي تنمية فهم الإفراد للقضايا والمشكلات الاجتماعية التي قد تترتب على انتشار التكنولوجيا في المجتمع والقضايا والمشكلات الاجتماعية التي سببها بالفعل استخدام التكنولوجيا في المجتمع إضافته على ذلك تنمية قدرتهم على مواجهة تلك القضايا والتصدي لها واتخاذ القرار المناسب حيالها.

المحور الثالث : الإعداد الأكاديمي ويتم ذلك عن طريق تنمية معارف الإفراد ورفع مستوى نموهم الأكاديمي في مجال العلم والتكنولوجيا والاهتمام الإفراد بمتابعة كل ما هو جديد في مجال العلم والتكنولوجيا وتنمية الميول الأكاديمية لدى الإفراد للمشاركة في نشاطات العلم والتكنولوجيا.

المحور الرابع : اختيار المهنة حيث تركز على مساعدة الإفراد في التعرف على فرص العمل المتاحة في مجال العلم والتكنولوجيا وتعريفهم بمتطلبات و مواصفات العمل في مجالات العلم والتكنولوجيا وطبيعة الأدوار والمهام التي يجب القيام بيها فضلاً عن تعريفهم بايجابيات وسلبيات العمل في مجالات العلم والتكنولوجيا وهذا يودي إلى تنمية مهارات الإفراد وقدراتهم التي تؤهلهم للعمل في مجالات العلم والتكنولوجيا وتدريبهم ميدانيا على ممارسة هذه المهارات و تلك القدرات. (صبري وتوفيق ، 2004 : 300-298)

الخبرات التي ينبغي إكسابها للمدرس كي يكون متنوراً :

التنور التكنولوجي لا يعني إن يكون المدرس مهنيا في مجال التكنولوجيا ولكن يعني ان يكون لديه مستوى من القدرة المنطلقة والتي بدونها لا يصل إلى مستوى الفهم المطلوب للمصطلحات التكنولوجية اللازمة لمتابعة التطورات التكنولوجية الحادثة والمؤثرة وظيفيا على مجتمعنا ويكون لديه القدرة على قراءة وفهم أية موضوعات أو قضايا تكنولوجية في جريدة او مجلة ولديه القدرة على فهم كيفية عمل التكنولوجيات المتقدمة والأساسية اللازمة لحياتنا وان يكون لديه الإحساس بان التكنولوجيا جهد عقلي متطلب لحل المشكلات التي تواجهنا وتفهم ما بين المجتمع والتكنولوجيا المستخدمة من التفاعل (البايص ، 2009 : 122-124).

واستناداً لذلك هناك العديد من الخبرات الواجب إن تتوفر في المدرس لكي يكون على قدر من التنور التكنولوجي وأهمها :

1- فهم طبيعة التكنولوجيا وطبيعة علاقتها بالعلم من ناحية وبالمجتمع من ناحية أخرى.

2- متابعة التطورات المتلاحقة والمستمرة في شتى مجالات وميادين التكنولوجيا.من خلال فهم القضايا الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع وتحليل أسبابها .

3- معرفة المبادئ والمفاهيم والنظريات العلمية التي قامت عليها التطبيقات التكنولوجية ومعرفة المعلومات الخاصة بتركيب هذه التطبيقات وقواعد التعامل معها واستخدامها في حياته اليومية

لرفاهيته وحل مشكلاته وذلك بأسلوب صحيح يحقق الفائدة له ولمجتمعه ويحافظ على تلك التطبيقات.

4- إتقان المهارات العملية والعقلية اللازمة للتعامل مع الأجهزة والمواد التكنولوجية وإتقان لغة التكنولوجيا وفهم الحد الأدنى من تلك اللغة والتعامل معها. (يوسف ، 2006 : 17).

المحور الثاني/ حب الاستطلاع العلمي يقصد به رغبة المتعلم في البحث عن معلومات الظواهر التي يلاحظها و لا يقنع بالردود الغامضة عن أسئلته فضلاً عن ذلك يتميز بالشغف بمعرفة بيئته إذ يمثل أحد الدوافع المرتبطة بالبحث عن المعرفة متضمناً رغبة الفرد الملحة في المعرفة و التوصل إلى إجابات حول أسئلته و يتضمن كذلك الفضول و الرغبة في البحث عن حلول للمشكلات و الاستكشاف لهذا أن حب الاستطلاع عند الطلبة يمكن أن يظهر من خلال أنماط السلوك المختلفة منها رد الفعل الايجابي نحو العناصر الجديدة أو الغريبة و غير المألوفة الموجودة في البيئة كأن يتحرك نحوها و يكتشفها و يعبث بها و يفكر في تركيبها و عملها وكذلك إظهار الحاجة و الرغبة في معرفة المزيد عن نفسه و عن كل ما حوله فضلاً المثابرة على عملية الفحص و الاكتشاف لهذا فأن ظهور العديد من علماء الغرب من أمثال كبلر ، غاليلو ، نيوتن ، أنشتاين وغيرهم الذين تزودوا بالعلوم العربية وترجموها إلى اللغات الأوربية ، يرجع السبب في نجاحهم هو حبهم للاستطلاع وقوة فضولهم وشوقهم للمعارف. أن استثارة حب الاستطلاع لا تعتمد على أي نمط أو نوع من المكافأة أو العقوبة و لا ترتبط بأية حوافز فسيولوجية خاصة و لذا يضفي حب الاستطلاع عند الطالب حيوية أو نشاطاً عندما تكون الأشياء أو الأفكار الجديدة أو الغريبة مألوفة عند المتعلم (النجم : 2006، 4).

واستناداً لذلك يرى الباحث إن رعاية حب الاستطلاع أمر مهم في التعليم و يبدو أن أثر البيت والبيئة المنزلية لا يقل عن أثر المدرسة و البيئة الصفية و من أجل أن يوظف هذا الدافع ليوجه لتحقيق أهداف التعلم لا بد من أن يتخذ المنزل و المجتمع المحلي مواقف سوية من المدرسة كمؤسسة تربوية من الناحية الأولى و كذلك يجب توفير جو تعليمي مفعم بالأمن و الحرية في بيئة المدرسة و الصف عن طريق تقبل أفكار الطلاب و رعايتها دون تهكم أو تسخير و عن طريق عدم اللجوء إلى العقاب البدني في الصف.

خصائص حب الاستطلاع العلمي :

يتمتع حب الاستطلاع بالعديد من الخصائص التي تجعله يختلف عن غيره من المتغيرات الأخرى من أهمها يعد الاستطلاع العلمي شائعاً وموجوداً عند جميع البشر وفي جميع الأعمار كما يعد الاستطلاع غريزة طبيعية تتأثر بحافز داخلي أو خارجي باعتباره القاعدة الأساسية التي ينطلق منها الاستكشاف والإبداع العلمي لهذا يمكن ان يكون الاستطلاع العلمي أحد خصائص الفكر النشيط الذي يدفع المتعلم نحو المزيد التعلم ، وقد عده العلماء أصل العلم والحافز الرئيس

للاكتشافات العلمية (Kozlowski : 1995 , p. 224)ويرى الباحث ولغرض تنمية الاستطلاع العلمي لدى الطلبة ينبغي لنا أولاً ذكر نوعي الاستطلاع العلمي وكيفية استثارته وخاصة للتلاميذ وثم توضيح كيفية تنميته ومنها الاستطلاع الحسي ويستخدم المدرس فيه عوامل طبيعية لإثارة فضول الطلبة وشد انتباههم نحو المادة العلمية مثل الموثرات الصوتية ببرامج الحاسوب والأنغام الموسيقية وغيرها وكذلك الاستطلاع الإدراكي وفيه يستخدم المدرس هذا النوع عندما يريد تكوين أو تعديل تراكيب إدراكية موجودة حالياً لدى الطالب باستخدام عامل أخر مثل استخدام خدع سحرية على شبكات الانترنيت ترتبط بقوانين الكيمياء التي يدرسها لطلبته ويمكن تنمية حب الاستطلاع لدى الطلبة عن طريق بناء مناهج دراسية تركز أولاً على تحفيز رغبة جوهرية للمعرفة العلمية قبل إكسابهم الحقائق . وقد أخذ مطورو المناهج على عاتقهم في تطوير المناهج الدراسية التي تحث على الاستطلاع العلمي وظهرت نتائج ذلك من خلال حصول الطلبة على درجات أعلى وأداء تعليمي أفضل ورغبة نحو المادة.

تنمية حب الاستطلاع العلمي للطلبة

أن سلوك حب الاستطلاع عند الطلبة يمكن أن يظهر من خلال أنماط السلوك عديدة تبين ذلك ومنها رد الفعل الايجابي نحو العناصر الجديدة أو الغريبة و غير المألوفة الموجودة في البيئة كأن يتحرك نحوها و يكتشفها و يعبث بها و يفكر في تركيبها و عملها وإظهار الحاجة و الرغبة في معرفة المزيد عن نفسه و عن كل ما حوله والمثابرة على عملية الفحص و الاكتشاف . لذلك فأن إن رعاية حب الاستطلاع من الأمور المهمة في عملية زيادة الدافع التعليمي و بذلك يتحدد دور المدرس بتنمية حب الاستطلاع لدى طلابه عن طريق توفير جو تعليمي يسوده الحب و الأمن و الحرية ويجعلهم محبين للدرس و زيادة فضولهم و حب الاستطلاع لديهم عن طريق ما يحصلون عليه من معارف علمية وهناك انواع متعدد من حب الاستطلاع ولكل نوع منها استخداماته المميزة لتنميته عند الطلبة ومنها : حب الاستطلاع الحسي : ويستخدم المدرس فيه عوامل طبيعية (فيزيائية) لإثارة فضول الطلبة وشد انتباههم نحو المادة العلمية مثل نغمة الصوت وحب الاستطلاع الإدراكي : يستخدم المدرس هذا النوع عندما يريد تكوين أو تعديل تراكيب إدراكية موجودة حالياً لدى الطالب باستخدام عامل أخر (البهادلي ، 2003 : 22)

الفصل الثالث (منهجية البحث وإجراءاته)

منهجية البحث: اعتمد الباحث منهج البحث الوصفي لملائمة هدف بحثه ومشكلته، إذ إن ومن وظائف هذا النوع من المناهج وصف النتائج وتحليلها وتفسيرها في عبارات واضحة محددة، وذلك عن طريق تبويب البيانات وتلخيصها بعناية، ثم تحليلها في محاولة لاستخلاص تعميمات ذات مغزى تؤدي الحكم على النتائج (ملحم , 2006 : 369 – 370).

إجراءات البحث:

أولاً:تحديد مجتمع البحث واختيار عينته :-

1- **مجتمع البحث**:- **وينقسم على قسمين مجتمع المدرسين**:-يتكون مجتمع البحث من جميع مدرسي الكيمياء الصف الثالث المتوسط المؤهلين تربوياً من خريجي كليات التربية اللذين لا تقل مدة خدمتهم عن خمس سنوات في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة 3 . **اما مجتمع الطلبة:-** يتكون مجتمع البحث من جميع الطلبة الصف الثالث المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة 3.

2- **عينة البحث** :- **وينقسم على قسمين عينة المدرسين:** قام الباحث باختيار مدرسي مادة الكيمياء ممن يقومون بتدريس الصف الثالث متوسط، والبالغ عددهم(20) مدرس ومدرسة أي نسبة 20% من المجتمع الأصلي حيث يؤكد عدداً من المنظرين أنَّ يكون إعداد عينة الدراسة الوصفية (20 %) إذا كان مجتمع العينة صغيراً على أن لا يقل عن (30) فرداً في الدراسات الارتباطية (ملحم , 2006 : 274) **اما عينة الطلبة:** بلغت هذه العينة (100) طالب وطالبة من طلبة المدرسين عينة البحث بواقع (5 طلاب) لكل مدرس.

ثانياً: أدوات البحث : ولما كان الهدف من الدراسة معرفة علاقة مستوى التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء وعلاقته بحب الاستطلاع العلمي لطلبتهم لذلك تطلب الأمر إعداد

أولاً / بناء مقياس التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء : وفقاً للخطوات الآتية

تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس مستوى التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء .

2 – **تحديد مجالات الاختبار:** من أجل تحديد مجالات مقياس التنور التكنولوجي قام الباحث بالاطلاع على بعض الدراسات المحلية والمواقع الالكترونية و شبكة المعلومات في مواضيع مقاييس التنور التكنولوجي استنادا لذلك تم تحديد مجالات التنورالتكنولوجي فشمل : **المجال المعرفي:** وهو كل ما يتعلق بطبيعة العلم من حقائق ومفاهيم ..الخ وكذلك العلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والعلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة وترجمه المصطلحات من الفقرة (1) إلى الفقرة (19) اما **المجال المهاري:** ويشمل عمليات العلم والمهارات العلمية والتطبيقية من الفقرة (20) إلى الفقرة (29) اما **المجال الوجداني:** ويشمل الاتجاهات والميول العلمية من الفقرة (ومن أجل التأكد من سلامة الإجراءات و دقة المقياس و إضافة أبعاد أخرى أعد الباحث استبياناً يضم أبعاد التنور التكنولوجي و مجالاته وتم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ومادة الكيمياء وطرائق تدريسها و القياس و التقويم لمعرفة صلاحيتها و تمثيلها للمجال المحدد لها واعتمد الباحث على متوسط اتفاق بين المحكمين قدره (80 %) بعداً ممثلاً للتنور و دون ذلك يتم حذفه

3 **كتابة فقرات المقياس** :- أعتمد الباحث على مجموعة من القواعد والإرشادات التي تتعلق بكتابة فقرات المقياس منها إن تكتب الفقرات بلغة واضحة بسيطة غير معقدة, ملائمة لثقافة المفحوصين و تجنب استخدام الكلمات الشمولية والتعميمات مثل (دائما ,أبداً ,مطلقا) وأن تكون الفقرة قصيرة ومختصرة فضلاً عن اختيار فقرة تغطي جوانب موضوع الاتجاه كافة بشرط إن وزع جمل المقياس عشوائيا.

4 **صياغة تعليمات لتصحيح لمقياس التنور التكنولوجي** للمجال المعرفي والمجال المهاري يعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن كل فقرة من فقرات المقياس وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة أما المجال الوجداني، فتكون الإجابة على كل فقرة من ثلاث بدائل (أوافق، متردد، لا أوافق) للفقرات الإيجابية (3،2،1) بينما أُعطيت الفقرات الاتجاهات السلبية وبالشكل الآتي (1، 2، 3) ولهذا حسبت درجة مقياس التنور التكنولوجي للمجال المعرفي والمهاري من (0-29) درجة، والمجال الوجداني من (26-78) درجة، وبذلك تتراوح درجة المقياس من(26-107)

3- صدق المقياس: لتأكد من صدق مقياس التنور التكنولوجي اعتمد الباحث على الصدق الظاهري من خلال عرض المقياس على مجموعه من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وطرائق التدريس والقياس والتقويم لإبداء رأيهم بمدى صلاحية فقرات المقياس وفي ضوء آرائهم تم تعديل بعض الفقرات وحذف بعضها، وبذلك أصبح عدد فقرات المقياس بصيغته النهائية (55) فقرة وعُدَّ المقياس ذي صدق ظاهري.

- **التطبيق الاستطلاعي الأول لمقياس التنور التكنولوجي** : لغرض التعرف على وضوح فقرات مقياس التنور التكنولوجي وتعليمات الإجابة وتقدير الوقت المستغرق في الإجابة عن المقياس تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية تكونت من (15) مدرس ومُدّرسة إذ تراوح الوقت المطلوب للإجابة بين (45-55) دقيقة، وبناءً على ذلك فقد حدد وقت الإجابة عن فقرات مقياس التنور التكنولوجي كحد أعلى (50) دقيقة.
- **تحديد الخصائص السايكومترية لمقياس التنور التكنولوجي:** تم تطبيق مقياس التنور التكنولوجي على عينة من مدرسي المرحلة المتوسطة بلغ عددها (30) مدرس ومُدّرسة، وبعد تصحيح إجابات المدرسين حددت مجموعتين من الدرجات بنسبة (50 %) من مدرسي الكيمياء الحاصلين على أعلى الدرجات واعتبرت هذه المجموعة هي المجموعة العليا وكذلك (50 %) من الحاصلين على أوطأ الدرجات و اعتبرت هذه المجموعة هي المجموعة الدنيا . أي بواقع (15) مدرس ومدرسة للمجموعة العليا و(15) للمجموعة الدنيا ثم حللت المجموعتين العليا والدنيا إحصائيا للمقياس وفق الخطوات الآتية:-

القوة التمييزية للفقرة لغرض حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات المقياس تم تطبيق المعادلة الخاصة لكل من المجال المعرفي والمجال المهاري فوجدت إن قيمتها تتراوح بين (0.27 –0.67) إما للمجال الوجداني في المقياس فقد استخدم الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين، حيث تم حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات المقياس البالغ عددها (29) فقرة عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (160) وبمقارنة القيمة التائية المحسوبة لكل فقرة من فقرات المقياس مع القيمة التائية الجدولية والبالغة (1.96) حيث تشير المصادر إلى أنَّ الفقرة تعد مقبولة إذا كانت درجة تميزها تزيد على (+20 %) (دوران ، 1985 : 126)

معامل سهولة الفقرة وصعوبتها باستخدام المعادلة الخاصة وجد أن معامل الصعوبة لفقرات المقياس للمجال المعرفي والمجال المهاري بين (0.26 –0.52) حيث أنَّ أية فقرة ضمن توزيع معاملات الصعوبة و التي مداها بين (0.20 – 0.80) يمكن ان تكون مقبولة و ينصح بالاحتفاظ بها , أما الفقرات خارج هذا المدى فربما تخضع للتحليل المنطقي , إذ يمكن وضع فقرات متطرفة السهولة و الصعوبة لغرض تربوي يحدده الباحث (عودة , 1998 , 129).

فاعلية البدائل للفقرات المقياس استعمل الباحث معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع الفقرات ووجد ان معاملات فعالية البدائل الخاطئة سالبة أي أن هذه البدائل جذبت إليها إجابات أكثر من مدرسي المجموعة الدنيا مقارنةً بإجابات مدرسي المجموعة العليا وبناءً على ذلك واستناداً إلى ما تقدم ترى الباحثة الإبقاء على البدائل وذلك لفاعليتها في جذب المدرسين .

ب/ صدق بناء المقياس :- باستخدام معامل الاتساق الداخلي عن طريق إيجاد علاقة درجة كل فقره للمجال الذي تنتمي إليه , لكل من المجال المعرفي المهاري والوجداني حيث تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون لكل فقره من فقرات المقياس وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (160) والبالغة (1.96) , حيث كانت القيمة التائية المحسوبة لكل الفقرات أعلى من القيمة التائية الجدولية مما يعني أنها دالة احصائيآ وبهذا تحقق صدق بناء المقياس

6– ثبات المقياس :- وقد اعتمد الباحث طريقتين لحساب ثبات المقياس وهي باستخدام معادلة (كيودر– ريتشاردسون20) للفقرات من نوع الاختيار من متعدد و قد بلغ(0،86) ، و كذلك تم حساب ثبات الاختبار لمجالات (الاتجاهات و الميول , القيم العلمية) بمعادلة الفا – كرونباخ إذ بلغ (0،88) , و هذا يدل على إنَّ الاختبار يحظى بدرجة عالية من الثبات حيث إنَّ المقاييس الجيدة يبلغ معامل ثباتها (0،67) فما فوق . (النبهان , 2004 : 240)

ثانياً :- مقياس حب الاستطلاع العلمي بعد الاطلاع على عدد من الأدبيات والدراسات المحلية والعربية اعتمد الباحث مقياس حب الاستطلاع العلمي الذي أعدته (العاني : 2013) ، المطبق على طالبات الصف الثاني المتوسط وذلك لما وجد الباحث فيه أداة ملائمة لقياس حب

الاستطلاع العلمي لدى طلبة عينة البحث للمبررات الآتية :–قرب الفاصل الزمني بين أعداد المقياس وزمن تطبيق هذا البحث واتسامه بالصدق والثبات كما ذكر بالدراسة واعد ليلاءم البيئة العراقية وهذا البحث يتفق معه في البيئة المعد لها.و يتكون هذا المقياس من (45) فقرة تنوعت بين الفقرات الإيجابية و الفقرات السلبية و تنوعت فقرات المقياس في عدة مجالات

*** صدق و ثبات مقياس حب الاستطلاع العلمي :**

أ– صدق المقياس :للتأكد من صدق المقياس عرض مرة أخرى من الباحث على مجموعة من المحكمين في علم النفس التربوي و القياس والتقويم طرائق التدريس فحصلت كل فقرة من فقرات المقياس على نسبة أتفاق لأتقل عن 80% باعتماد معادلة نسبة الاتفاق لكوبر مما يؤكد على صدق المقياس صدقاً ظاهرياً من حيث المحتوى، وبهذا كان المقياس ملائماً لاستخدامه في قياس حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة الثالث المتوسط في مادة الكيمياء

ب– ثبات المقياس : تم حساب ثبات المقياس وذلك بتطبيقه على عينة استطلاعية من المجتمع نفسه ومن خارج عينة البحث مكونة من (35) طالب وطالبة من الصف الثالث من المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة 3 وكان الغرض منها لمعرفة ثبات المقياس وتم حساب معامل الفاكروبناخ لحساب الاتساق الداخلي للمقياس وتعتمد هذه الطريقة لإيجاد ثبات الاختيار والمقاييس النفسية التي يستجيب الطالب بعبارات المقياس على ميزان أما ثلاثي أو خماسي (علام ، 2009 : 265). وتم الحصول على قيمة الثبات للمقياس (0.88) وهو مؤشر إحصائي جيد لذا يمكن القول بان المقياس يتصف بالثبات.

ج– وضوح التعليمات وتصحيح فقرات المقياس:–اعدت تعليمات للإجابة عن فقرات المقياس وتضمنت كيفية الإجابة عنه واستعمال ورقة الإجابة الخاصة به ويطلب من الطلبة قراءة فقرات المقياس بعناية ودقة ووضع علامة (√) أما الفقرة وعدم ترك أية فقرة من دون إجابة فيما يخص تصحيح فقرات المقياس قام الباحث بإعطاء ثلاث درجات (1 ، 2 ،3) على التوالي درجات للفقرات السلبية أي درجة واحدة للبديل (نادراً) ودرجتين للبديل (أحياناً) وثلاث درجات للبديل (دائما) أما باقي الفقرات فقد كانت ايجابية فأعطى ثلاث درجات (1.2.3)على التوالي

ثالثا: الوسائل الإحصائية استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية spss للتوصل الى نتائج بحثة .

الفصل الرابع عرض النتائج

أولاً :- عرض النتائج : يهدف البحث الإجابة عن التساؤلات الآتية :

1– هل يمتلك مدرسو مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط تنوراً تكنولوجياً :

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات مدرسي ومدرسات الكيمياء في مقياس التنور التكنولوجي

بعد حساب الدرجات التي حصل عليها إفراد العينة مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط على مقياس التنور التكنولوجي تم اعتماد على الاختبار التائي لعينة واحدة للتعرف على مدى امتلاك مدرسي ومدرسات الكيمياء التنور التكنولوجي و جدول(4) يوضح ذلك **تبين من جدول (4) إن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (22.05) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.96) بدرجة حرية (19) عند مستوى (0.05) , مما يدل على إن مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف الثالث المتوسط يمتلكون تنور تكنولوجي**

2- هل يمتلك الطلبة في الصف الثالث المتوسط حب الاستطلاع العلمي ؟

بعد حساب الدرجات التي حصل عليها إفراد العينة من طلبة الصف الثالث المتوسط على مقياس حب الاستطلاع العلمي تم اعتماد على الاختبار التائي لعينة واحدة للتعرف على مدى امتلاك

عدد الإفراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة (0.05)
20	60.44	5.64	5،79	22.05	1.96	19	دالة

الطلبة لحب الاستطلاع العلمي وجدول(5) يوضح ذلك

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات طلبة الصف الثالث المتوسط في مقياس حب الاستطلاع العلمي

عدد الطلبة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة (0.05)
100	65،7	38،5	5،140	50.61	1.96	99	دالة

تبين من جدول (5) إن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (50.61) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.96) بدرجة حرية (**99**) عند مستوى (0.05) , مما يدل على إن طلبة الثالث المتوسط يمتلكون حباً للاستطلاع العلمي .

2- **هل توجد علاقة ارتباطيه بين التنور التكنولوجي للمدرسي الكيمياء وحب الاستطلاع لطلبتهم ؟**. لتحقيق هدف البحث لا بد من التحقق من صحة الفرضية الصفرية الآتية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بالعلاقة الارتباطية لمستوى التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء بحب الاستطلاع لطلبتهم بعد إجراء المعالجات الإحصائية السابقة و باستخدام معامل ارتباط بيرسون تبين أن مستوى الارتباط بين التنور التكنولوجي لدى مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف الثالث المتوسط وحب الاستطلاع العلمي لطلبتهم بلغ (0.902) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (54) . اذ كانت القيمة التائية المحسوبة بدلالة معامل الارتباط البالغة (14.015) أعلى من القيمة الجدولية البالغة (2.007) .وتشير هذه النتيجة أن مستوى العلاقة قوية جداً أي انه كلما زاد التنور التكنولوجي لمدرسي ومدرسات الكيمياء للصف الثالث المتوسط زاد حب الاستطلاع العلمي لطلبتهم ويرى الباحث ان خبرة المدرس وسنوات الخدمة تمنحه القدرة والكفاءة المميزة في استخدام أساليب وطرائق تدريس متنوعة قد تساهم بشكل أساسي في تطوير ودفع مستوى حب الاستطلاع العل

ثانياً :- **مناقشه النتائج**:

محور التنور التكنولوجي لدى مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء أظهرت النتائج بان مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف الثالث المتوسط يمتلكون تنوراً تكنولوجياً بنحو عام ويرجع الباحث ذلك إلى أسباب عديدة منها :

1- استخدام مدرس الكيمياء للصف الثالث المتوسط لأساليب التقنيات التكنولوجية تيثير انتباه الطلبة إلى ما يعرض وما هو القادم وهذا يزيد من تركيز الطلاب على المادة الدراسية ويزيل حالة الروتين في طرائق التدريس التقليدية المعتمدة في مختلف مدارسنا, وهذا يساعد على جذب انتباه الطلبة وزيادة اهتمامهم بالمادة الدراسية مما يساعد على رفع التحصيل الدراسي بصورة عامة.

2- مدرسي ومدرسات الكيمياء في المدارس المتوسطة لم يكتفوا بالمعرفة التي حصلوا عليها في خلال فترة دراستهم في الكلية وبالوظيفة التي حصلوا عليها بل عملوا على تطوير أنفسهم بشكل مستمر أكاديميا وفنيا سواء من جانب المعرفة أو من جانب استراتيجيات ومهارات التدريس الحديثة وبالتالي فقد عملوا على مواكبة التطورات العلمية التكنولوجية الحديثة التي جعل من هذا العالم قرية صغيرة تمكن الفرد من الحصول على المعرفة دون تعقيدات وبأبسط التكاليف .

3- توفر الأنترنيت والقنوات الفضائية بشكل مستمر نوعاً ما يجعلهم مبدعين في التواصل مع العالم الخارجي والاطلاع على تجارب الدول الأخرى .

4- تحسن الوضع الاقتصادي الذي أدى إلى ازدهار الحياة بصورة عامة وجعلهم يستطيعون شراء جهاز لابتوب والاشتراك في خطوط الانترنيت وغيرها من الأمور.

كل ذلك ساعد في إعداد مدرس متنور تكنولوجياً قادرا على مواجهة تحديات العصر , بالإضافة إلى ما تشير إليه النظرية البنائية من تراكمية المعرفة الناتجة عن ازدياد الخبرات التي تتم في سياق اجتماعي مرن قائم على اكتساب المعرفة والتفاعل مع المواقف الصفية والتعامل مع المواقف التكنولوجية المختلفة وأخيرا فلتنور التكنولوجي ينمي قدره الفرد التكنولوجية وتحسن من قدرته على أدراك الأشياء بوعي وتدبر وقادرا على التكيف وحل المشكلات بتوظيف الثقافة التكنولوجية المتناغمة مع التقدم التكنولوجي .

محور حب الاستطلاع العلمي : أظهرت النتائج أن الطلبة في الصف الثالث المتوسط يمتلكون حب الاستطلاع العلمي ويرجع الباحث ذلك إلى أسباب عديدة منها

1- استخدام مدرس الكيمياء التكنولوجيا في التدريس ولو لبعض الدروس قد حفز من ظهور حب الاستطلاع العلمي لدى الطلبة من خلال البحث عن المفاهيم الكيميائية الجديد فضلا عن متابعتها باستخدام الصوت والصورة ..... الخ .

2- استخدام المدرس تكنولوجيا التعليم في شرح مواضيع الكيمياء قد حفز من ظهور حب الاستطلاع العلمي لدى الطلبة من خلال البحث عن المفاهيم الكيميائية والتمتع بها

3- حب الاستطلاع العلمي شمل جميع النواحي و الظواهر العلمية و العملية ولم يقتصر على المادة الدراسية المقررة فقط و بشكل أوسع مما ساعد على زيادة أفق التفكير لدى الطلبة الذي بدوره عمل على ازدياد حب الاستطلاع العلمي لديهم .

إن استخدام بعض المدرسين للمختبرات الافتراضية أمام أنظار الطلبة عمل على نمو الاستطلاع العلمي لديهم الاستقصاء عن الحقائق والتقصي حول المعلومات وكثرة الأسئلة أن مناهجنا تركز على حب الاستطلاع العلمي وخصوصا مناهج العلوم بصورة عامة (الكيمياء ، الفيزياء ، علوم الحياة) مما أدى انعكاس ذلك على حب الاستطلاع العلمي لدى الطلبة حيث نجد إن الاستطلاع العلمي لدى الطلبة أرتبط ارتباط وثيقاً بالتنور التكنولوجي لمدرسيهم ويرجع سبب ذلك أن المدرس الذي يتوفر لديه قدر من عناصر التنور التكنولوجي يستطيع في أثناء التدريس أن يستخدم التقنيات التكنولوجية الحديثة ا حيث أن المدرس المتنور تكنولوجياً يستطيع أن يتوصل إلى ذلك عن طريق الفهم الواضح لأهمية التنور التكنولوجي للطلبة والتخطيط الجيد

ثالثاً :- الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث و تفسيرها يستنتج الباحث ما يأتي :

1- إن مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط يمتلكون تنورا تكنولوجياً .

2- إن طلبة الصف الثالث المتوسط يمتلكون وعيا بيئيا .

3- لا يوجد د تأثير لمتغير الجنس في التنور التكنولوجي لمدرسي ومدرسات مادة الكيمياء .

4- لا يوجد تأثير لمتغير الجنس في حب الاستطلاع العلمي للطلبة في الصف الثالث المتوسط .5- وجود علاقة ارتباطية داله بين التنور التكنولوجي لمدرسي ومدرسات مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط وحب الاستطلاع العلمي لطلبتهم.

رابعاً:- التوصيات: في ضوء نتائج البحث و الاستنتاجات التي توصل إليها يتقدم الباحث بالتوصيات الآتية :

1- العمل على اختبار المدرسين والمدرسات قبل تعينهم لمعرفة مستوى تنورهم التكنولوجي لما ينعكس على الأداء التربوي المهني والاطلاع المستمر .

2- ضرورة أن يأخذ القائمون على تقويم أداء المدرسين المهني في نظرهم مستوى التنور التكنولوجي لديهم ، حتى يكون حافزا ومشجعا على الاطلاع المستمر

3- ضرورة تضمين برامج الدورات التدريبية في أثناء الخدمة لمدرسي ومدرسات مادة الكيمياء على موضوعات تطبيقية تخصص لكيفية ألاستفادة من تكنولوجيا التعليم داخل غرفة الصف

4- التأكيد على واضعي مناهج الكيمياء إضافة مفاهيم كيميائية جديدة تواكب مستحدثات العصر.

5- حث الطلبة على زيارة المكتبات العامة و المشاركة بكتابة التقارير العلمية و عمل الأنشطة الصفية و اللاصفية التي تخص مادة الكيمياء لتنمية حب الاستطلاع العلمي لديهم .

6- أمكانية الإفادة من مقياس حب الاستطلاع العلمي بتطبيقه في بداية الكورس الأول والثاني و نهايتهم لمعرفة درجة الفرق بينهما ومدى التأثر بالطريقة التدريسية المستخدمة

خامساً :- المقترحات: استكمالاً لهذه الدراسة يقترح الباحث إجراء دراسة مماثلة للبحث

1- لمدرسي الكيمياء وعلاقته بالتفكير العلمي والاتجاه لطلبتهم

2- لمدرسي المراحل الدراسية الأخرى وتخصصات أخرى

3- تتناول علاقة مستوى التنور التكنولوجي لمدرسي الكيمياء و والدافعية العقلية لطلبتهم

4- تبين الفرق بمستوى التنور التكنولوجي حسب متغيرات الجنس وسنوات الخدمة وللمواد العلمية الأخرى (علوم الحياة والفيزياء)

المصادر

المصادر العربية

1- البايض, مجدي(2009):"مستوى التنور التكنولوجي لدى طلاب قسم الحاسوب بكلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية, رسالة ماجستير(غير منشورة) كلية التربية, الجامعة الإسلامية,غزة.

2- بخش, هالة طه عبد الله (2004): مستوى التنور العلمي لدى عينة من طلاب التعليم قبل الجامعي بالمملكة العربية السعودية , مجلة العلوم التربوية والنفسية , المجلد 5 العدد1 كلية التربية جامعة البحرين.

3- البهادلي ، محمد إبراهيم عاشور (2003) : " أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل وحب الاستطلاع العلمي لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية – ابن الهيثم، بغداد .

4- دوران ، رودني (1985) : أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة محمد سعيد ، المطبعة الوطنية ، جامعة اليرموك ، اربد

5- رزوقي ، رعد مهدي وفاطمة عبد الأمير (2005) : " طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم " ، ط1 ، مكتب الغفران ، بغداد .

6- زيتون, عايش(2010): "الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها"،ط1 ، دار الشروق، القاهرة

7- صبري, ماهر وتوفيق صلاح الدين(2004) التنور التكنولوجي وتحديث التعليم, ط1،المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية,.

8- الطنطاوي , عفت مصطفى(2008) : معايير الجودة في تعليم العلوم, المكتبة العصرية, ط1,القاهرة .

9- العايدي ، جهاد حكيم (2006). مستوى التنور العلمي لدى معلمي المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا. عمان، الأردن.

10- عسقول, محمد (2008) مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة الصف العاشر بغزة وعلاقته ببعض المتغيرات, وقائع المؤتمر العلمي الأول, التعليم التقني والمهني في فلسطين, "واقع وتحديات وطموح" , كلية العلوم التطبيقية, غزة.

11- علام ، صلاح الدين محمود (2009) : القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية، دار المسيرة، عمان، الأردن.

12- عليان ، شاهر ربحي (2010) : مناهج العلوم ألطبيعيته وطرق تدريسها " ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

13- عودة , احمد سليمان (1998) : القياس والتقويم, ط1 , الأردن المطبعة الوطنية .

14- كاظم ، أحمد خيري وسعد زكي (1978) : " تدريس العلوم " ،ط1، دار النهضة العربية ، القاهرة

15- الفرجاني, عبد العظيم(2000): "التكنولوجيا وتطوير التعليم" ، ط2 دار غريب, القاهرة.

16- المحتسب , سمية عزمي (2004) :فاعلية تعليم العلوم القائم على توجه العلوم – التكنولوجيا . المجتمع (sts) في اكتساب طالبات الصف التاسع الأساسي متطلبات التنور العلمي . مجلة العلوم التربوية والنفسية . المجلد الخامس . العدد الثالث .

17- ملحم ، سامي محمد (2006) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ,ط4 ,دار الميسرة , عمان .

18- النبهان ، موسى (2004): أساليب القياس في العلوم السلوكية، ط1 ، دار الشروق ، عمان

19- النجم ، فياض (2006) : الميول العلمية وعلاقتها بحب الاستطلاع ، ط1 ، دار الوفاق للطباعة ،

20- النحال, عادل ناظر (2015):"متطلبات مساق أساليب التنور التكنولوجي" الجامعة الإسلامية – غزة كلية التربية, الدراسات العليا مناهج وطرق تدريس.

21- الهويدي , زيد (2005) : الأساليب الحديثة في تدريس العلوم, ط1, دار الكتاب الجامعي ,العين.

22- يوسف, ماهر إسماعيل(2006) " الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم"، ط2،مكتبة الملك فهد الوطنية ،الرياض .

23- اليونسكو،(2005) : "توقفوا عن تعرض مستقبل العراق للخطر" ، المؤتمر الدولي الذي أقيم في تشرين الأول ، باريس.

المصادر الاجنبية

1-Hansen, R . andFrolich, M:"Technological literacy: Forging AnewRole for Technological E ducation Teachers" 1994, 30(1),13-19.

2-Kozlowski , S . (Organizational change , informal learning and adaptation : emerging trends in training and continuing education, Journal of continuing higher education , no. (42) , 1995 .

ملحق (1)

أسماء السادة المحكمين والمتخصصين

ت	أسم الخبير والمحكم	اللقب العلمي	التخصص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة	
					1	2
1	د. بسمة محمد العاني	أستاذ	طرائق تدريس / الكيمياء	جامعة بغداد/ كلية التربية –ابن الهيثم	*	*
2	د. فاطمة عبد الامير	أستاذ	طرائق تدريس / علوم الحياة	جامعة بغداد / كلية التربية – ابن الهيثم	*	*
3	د سهى عبد الكريم	أستاذ مساعد	ط.ت العلوم	مديرية تربية بغداد / الرصافة 3	*	*
4	د محمد عاشور البهادلي	أستاذ مساعد	ط.ت الكيمياء مشرف تربوي	مديرية تربية بغداد / الرصافة 3	*	*
5	د.محمد جاسم كصاد	أستاذ مساعد	القياس والتقويم	مديرية تربية بغداد / الرصافة 3	*	*
6	د.عدنان حكمت عبد	مدرس	طرائق تدريس /	الجامعة المستنصرية/	*	*

			الكيمياء	كلية التربية الاساسية		
7	شيماء خيون مشتت	مدرس مساعد	ط.ت العلوم	مديرية تربية بغداد / الرصافة 3	*	*
8	محمد خليل ابراهيم	مدرس مساعد	طرائق تدريس / علوم الحياة	الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية	*	*
9	م. دنيا سايخان علي	مشرفة	الكيمياء	مشرفه متخصص تربية الرصافة / 3	*	
10	م. حسنين يحيى علي	مدرس	الكيمياء	متوسطة زيد بن علي للبنين	*	
11	م. صفية جلوب حسين	مدرسة	الكيمياء	إعدادية بنت الأكرمين للبنات	*	
12	م. نظيره عبد الله محمد	مدرسة	الكيمياء	متوسطة الياسمين للبنات	*	

طبيعة الاستشارة :

1- مقياس التنور الاكنولوجي 2- مقياس حب الاستطلاع العلمي

ملحق (2)

مقياس التنور التكنولوجي بصيغته النهائية

المجال المعرفي

1- **الهدف من نشر العلماء لأبحاثهم ودراساتهم العلمية عن طريق التواصل التكنولوجي**

أ- إظهار لتفوق والإبداع الشخصي ج- إظهار فضلهم على الآخرين

ب- أتاحه ألفرصه لتطبيقات علمية جديدة د- إخضاع لمعرفة العلمية للنقد

2- **الهدف من استخدام العلماء للتكنولوجيا وذلك بسبب :**

أ- التنبؤ بالمشاهدات العلمية ج- تفسير المشاهدات العلمية

ب- تفصيل المشاهدات العلمية د- تنظيم المشاهدات العلمية

3- **هدف العلماء من دراسة الظواهر الطبيعية :**

أ- المتعة والتسلية ج- لحفاظ على الطبيعة

ب- الحصول على الترقيات العلمية د- فهم الأشياء والظواهر وتفسيرها

4- **تكرار العالم للتجارب وإعادة قبل نشرها يدل على أن العلم :**

أ- نشاط أنساني ج- يصحح نفسه بنفسه

ب- يتميز بالتنظيم د- قابل للتدقيق

5- **يعد التبديل والتغيير في نتائج البحوث العلمية**

أ- سمه طبيعية للعلم ويدل على تطوره ج- إن نتائج البحوث العلمية لاتتغير

ب- دليل على ضعف المعارف العلمية د- استخفاف بجهود العلماء السابقين

6-الموضوعية في العلم تعني أن على العالم يجب أن

أ- يتبع رأيه دون الاعتماد على أي برهان ج- يكون نزيهاً ويبتعد عن التحيز الشخصي

ب- يعتمد على آراء الآخرين د- يتسرع في إصدار الأحكام

7- من الاتجاهات التقنية الحديثة في دول العالم الصناعية انتاج سيارات

أ- الصديقة للبيئة ج- للحفاظ على البيئة

ب- بأي تكلفه وأي مواصفات كبيرة د- لتكفي جميع أفراد العالم

8- يشير التعليم الالكتروني الى :

أ- إدارة المعرفة ج- تعليم مفتوح بعد الدراسة

ب- معلومات علمية واتصالات وتعليم وتدريب د- تدريب على احدث البرمجيات

9- من الآثار التي تترتب على وجود الأقمار الصناعية في عصرنا الحالي اصبح :

أ- عملية نقل المعلومات صعبة ج- العالم قرية صغيرة

ب- ازدياد التكاليف د- الاتصال البشري أعقد

10 - يعد إتاحة القنوات الفضائية وانتشار إرسالها إلى العالم بأسره إحدى وسائل:

أ-_الاطلاع على ما يدور في العالم بأسره **ج-** الترفية الالكتروني

ب- نشر الأفكار الغربية لتغيير عالم الشرق الأوسط د- تبادل الاتصال واللغة

11-اهتمام المجتمع بالعلم يتحدد بمؤسساته التعليمية يعد عملية :

أ- نشر الثقافة والعلم ج- إعداد كوادر متخصصة

ب- التربية العلمية د- إحداث تطورات تكنولوجية

12-تسابق دول الغرب على امتلاك التكنولوجيا والعلم يؤدي ذلك إلى:

أ- امتلاك القرار السياسي ج- تبادل الأدوار في السيطرة على العالم

ب- ظهور تحالفات وتجمعات سياسية في إدارة مصادر الطاقة في العالم

د- تغير طرق استغلال الشعوب

13- <u>المتطلبات الضرورية لوصول رسائل البريد الالكتروني لوجود :</u>

أ- طابع بريدي ج- دائرة البريد

ب- اتصال بالانترنيت د- ساعي بريد لإيصال الرسائل

14-<u>ساهم الانترنيت في :</u>

أ- تقليل دور النشر والصحف ج-نشر الثقافة والوعي بين سكان العالم

ب- نشر كتب ومصادر محدودة د-انتشار ظواهر سلبية في المجتمع

14-<u>من فوائد الأقمار الصناعية في المجال الاقتصادي تسهيل كل ما يأتي عدا:</u>

أ- التعرف على نقاط لتجارة الساخنة في العالم ج- أ جراء حسابات سريعة

ب- إتقان الفرد للتجارة الالكترونية د-توفير معرفة متجددة لأسعار البورصات

15- **<u>الاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية في توليد الطاقة الكهربائية ويعود لسبب :</u>**

أ- رخص الثمن ج- انتشارها بكثرة

ب- تشغيلها أسهل د-كميه الطاقة الكهربائية الناتجة اكبر

16-لغرض تنفيذ النشاطات التكنولوجية في منهج العلوم لابد من

أ- التخطيط المنظم ج-معرفه مدى توفر المواد الأجهزة المختبرية

ب- تهيئة المواد والأجهزة للتلاميذ د- يجب اعمل التجربة مسبقا

المجال المهاري :

17-**<u>وصلت الدول العظمى إلى المكانة الحالية نتيجة لاهتمامها ب</u>**:

أ- التكنولوجيا ج- العلم

ب- العلم والتكنولوجيا وتطبيقاتهما د- القضايا الحربية

18-<u>تدريس موضوعات العلوم يتطلب في:</u>

أ- الرسوم التخطيطية ج-نماذج حية أو صناعية وتجارب مباشرة

ب- الرسم على السبورة د-الأشكال والرسوم المتضمنة بالكتاب المدرسي

19- **<u>اعتمد دائما في تدريس موضوعات العلوم على:</u>**

أ- الكتاب المدرسي فقط ج- معلوماتي العامة والكتاب

ب- جداول وخرائط علمية د- مراجع مجلات وكتب بالإضافة إلى الكتاب

20-**<u>تشتمل المهارة التنظيمية للموضوعات العلمية على:</u>**

أ- استخدام التسلسل المنطقي للمحتوى ج-توضيح الحقائق العلمية

ب– فهم المحتوى د– تصميم الجداول الإحصائية

22–تشتمل المهارات التنظيمية للموضوعات العلمية استخدام :

أ– الدوريات العلمية ج– الأمثلة من البيئة

ب– تصميم والخرائط العلمية وتحليلها د– المصادر الأصلية والمساعدة

23–تضمن المهارات الاجتماعية استخدام:

أ– تجارب العرض ج– التجارب الفردية

ب– تحضير المادة الدراسية د– إلقاء الموضوعات العلمية

24– تتطلب مهارة الاتصال بين المعلم والتلاميذ أنفسهم العمل ب:

أ– التجارب التوضيحية ج– أسلوب التعلم الذاتي

ب– طريقة المحاضرة د– المجموعات الصغيرة

25– إشراك التلاميذ بالمعارض العلمية داخل المدرسة او خارجها إحدى المهارات :

أ– اليدوية ج– الأكاديمية

ب– العقلية د– الاجتماعي

26– ينتج عن استخدام الأسلحة البيولوجية في الحروب:

أ– القضاء على بعض الآفات الضارة ج–تغير الصفات الوراثية للكائنات الحية

ب– ظهور الكائنات الحية الدقيقة د– انتشار ميكروبات شديدة الخطورة

27–يمكن تقديم حلول للمشاكل الحياتية باستخدام

أ– الخبرة ج–العلم كوسيلة لإجراء البحوث

ب– المعرفة العلمية د– العلم والتكنولوجيا

28–الخطوات الآتية صحيحة في البث الفضائي عدا واحدة

أ– القمر الصناعي يلتقط ويوجه ج–تقوم المحطات الأرضية ببث موجاتها الإذاعية

ب– التلفاز يلتقط من القمر الصناعي د– الرسيفر يلتقط من القمر الصناعي

المجال الوجداني	أوافق	متردد	لا أوافق
29– أتخوف من إفراط المراهقين في استخدام التكنولوجيا.			
30– الأشخاص المتحمسون لتعلم أفكار جديدة من المحتمل أن يصبحوا علماء في المستقبل.			
31– ارغب في العمل عن طريق مواصل التواصل مع زملائي			
32– أحب مطالعة الموضوعات العلمية المنشورة في شبكة المعلومات.			

33- أميل للمشاركة في النوادي العلمية عن طريق مواصل التواصل.			
34- أتحدث مع تلامذتي حول فوائد التكنولوجيا.			
35- أميل إلى الابتعاد عن إجراء التجارب المختبرية عن طريق مواقع التواصل .			
36- نادراً ما أحاول الإطلاع بعيداً عن مجال تخصصي.			
37- أتحمس لأفكاري التكنولوجية طالما أنها صحيحة .			
38- أرى أن الحماس في العمل يؤدي إلى التفكير الجيد .			
39- استمع دائماً إلى الأفكار المتعارضة مع أفكاري .			
40- ابتعد عن المغامرة في أفكاريعن طريق مواقع التواصل .			
41- أرى أن المسؤولية عن المنشورات صفة أخلاقية			
42- أسعى إلى تأكيد ذاتي من خلال توظيف قدراتي التكنولوجية .			
43- أحب استغلال التكنولوجيا من اجل تسهيل تعليم طلابي .			
44- أفضل البحث عن أخبار حياة العلماء عن طريق مواقع التواصل .			
45- يستطيع علماء الأرصاد الجوية التنبؤ بأحوال الطقس عن طريق التكنولوجيا .			

ملحق (3)

مقياس حب الاستطلاع العلمي بصورته النهائية

ت	فقرات مقياس حب الاستطلاع العلمي	دائماً	أحياناً	نادراً
1	أهتم بمطالعة المجلات التي تتناول الموضوعات العلمية			
2	أرغب بمعرفة المزيد من الحقائق عن العلم .			
3	أسعى الى معرفة أسباب اصابة الافراد بالامراض.			
4	أستمتع بالبرامج التي تخص العلم والتكنولوجيا .			
5	أحرص على حضور الندوات العلمية .			
6	أفضل السفرات الترفيهية على السفرات العلمية .			
7	أهتم بمتابعة أخبار الظواهر العلمية التي تحدث في العالم			
8	أحب المشاركة في اعداد وكتابة النشرات العلمية .			
9	أتجنب المشاركة في المناقشات العلمية .			
10	أعتذر عن المشاركة في السفرات العلمية.			

11	أرغب في الانتماء الى الجمعيات العلمية .			
12	أشعر بسعادة عندما أقوم بصناعة نماذج لأجهزة علمية.			
13	أرغب في معرفة الظواهر الطبيعية في العراق.			
14	أحب قراءة القصص العلمية والخيال العلمي .			
15	أرغب في معرفة كل شيء عن كل شيء.			
16	أتابع أخبار العلماء الذين يفوزون بجوائز نوبل للعلوم.			
17	أقتنع بكل ما أسمعه من معلومات علمية دون الرجوع الى المصادر الصحيحة			
18	أرغب في زيارة المتاحف والمعارض العلمية .			
19	أفضل الاصدقاء الذين لديهم اهتمامات علمية .			
20	أحب الدروس العلمية التي ندرسها في المختبر.			
21	أفكر في سر الحوامض والحكمة من خلقها			
22	أحفظ الآيات القرآنية التي تتناول المسائل العلمية			
23	أقرأ سير حياة العلماء ، لكي أسير على خطاهم			
24	أحفظ الاشعار التعليمية التي تتناول العلوم المختلفة.			
25	أثابر بأستمرار بحثآ عن المزيد من المعلومات .			
26	أستطيع التمييز بين المعلومات المهمة الأقل أهمية .			
27	أستفسرعن الاشياء التي تثير أهتمامي العلمي .			
28	أسأل نفسي (متى وكيف ولماذا) عن كل شي .			
29	أزور حدائق الحيوان لمشاهدة الحيوانات التي درستها في المدرسة .			
30	أحاول تجريب كل ماهو جديد وغريب .			
31	أتقبل التفسيرات الغامضة للظواهر العلمية التي تواجهني.			
32	أبحث عن أسماء مخترعي الأجهزة العلمية .			
33	أسعى لمعرفة أعراض وأسباب الكثير من الامراض الشائعة .			